

酸化マグネシウム系 磁気トンネル接合の 基礎と応用



参加
無料

6/11(水)

15:00~16:30

機械振興会館 6階6D-4

★ZOOM併催

講師: 湯浅新治氏

(産業技術総合研究所 上級首席研究員/2021年IEEE Fellow)

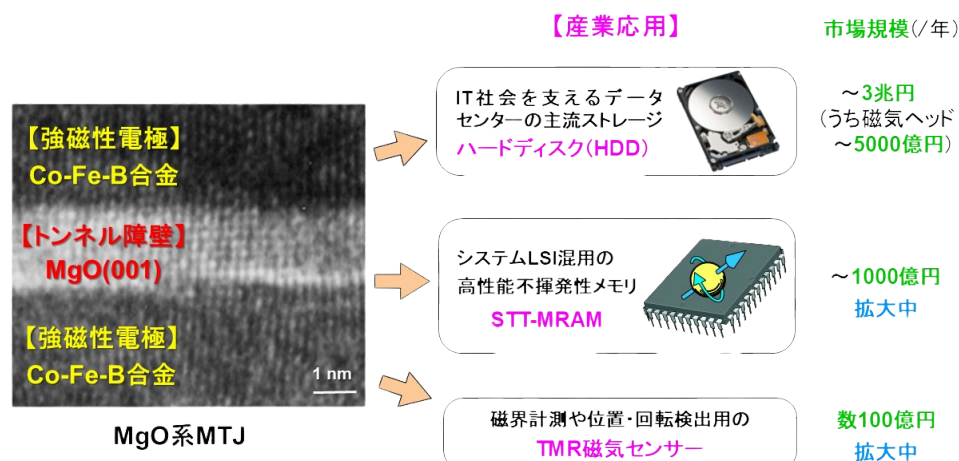
講演概要

極薄の絶縁体層(トンネル障壁)を2枚の強磁性電極層で挟んだ「磁気トンネル接合(MTJ)」は、強磁性電極の磁石の相対的な向きに依存して電気抵抗が変化する「トンネル磁気抵抗(TMR)効果」を示し、スピントロニクス最重要技術の一つである。

スピントロニクス分野は、巨大磁気抵抗(GMR)効果(2007年ノーベル物理学賞の受賞対象)、アモルファスA1-0トンネル障壁MTJの室温TMR効果を経て、現在は結晶MgOトンネル障壁MTJ素子の巨大TMR効果1-3)がデバイス応用の中核技術となっている。

とくに製造プロセスに適合するCoFeB/MgO/CoFeB構造のMTJ3)は、大容量HDD用の高性能磁気ヘッド(MgO-TMRヘッド)、混載不揮発メモリSTT-MRAM、汎用のTMR磁気センサーなどで製品化され広く普及している。本講演では、MgO系MTJの約20年間の研究開発をレビューし、スピントロニクス応用の今後の方向性について述べる。

- 1) S. S. P. Parkin et al., Nature Mater. 3, 862 (2004).
- 2) S. Yuasa et al., Nature Mater. 3, 868 (2004).
- 3) D. D. Djayaprawira, S. Yuasa et al., Appl. Phys. Lett. 86, 092502 (2005).



アンケート回答 お願い致します

